



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Tahap-tahap pengembangan aplikasi ini dapat dibagi dalam beberapa bagian yaitu sebagai berikut.

##### 1. Studi Literatur

Proses ini merupakan awal dari keseluruhan proses penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan sumber dan artikel-artikel yang berhubungan dengan algoritma shortestpath Dijkstra dan dan bahan-bahan yang terkait.

##### 2. Analisis Permasalahan

Tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem, apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

##### 3. Perancangan Sistem

Tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem, dimulai dengan pembuatan *database* sampai pembuatan sketsa antarmuka.

##### 4. Coding

Tahap coding adalah tahap dimana perancangan sistem dan *interface* diterjemahkan ke dalam bahasa yang dimengerti komputer.

##### 5. Pengujian

Tahap pengujian adalah tahap dimana perancangan sistem yang telah dibuat diuji untuk mencari kesalahan yang terdapat dalam sistem dan apakah sesuai dengan yang diharapkan.

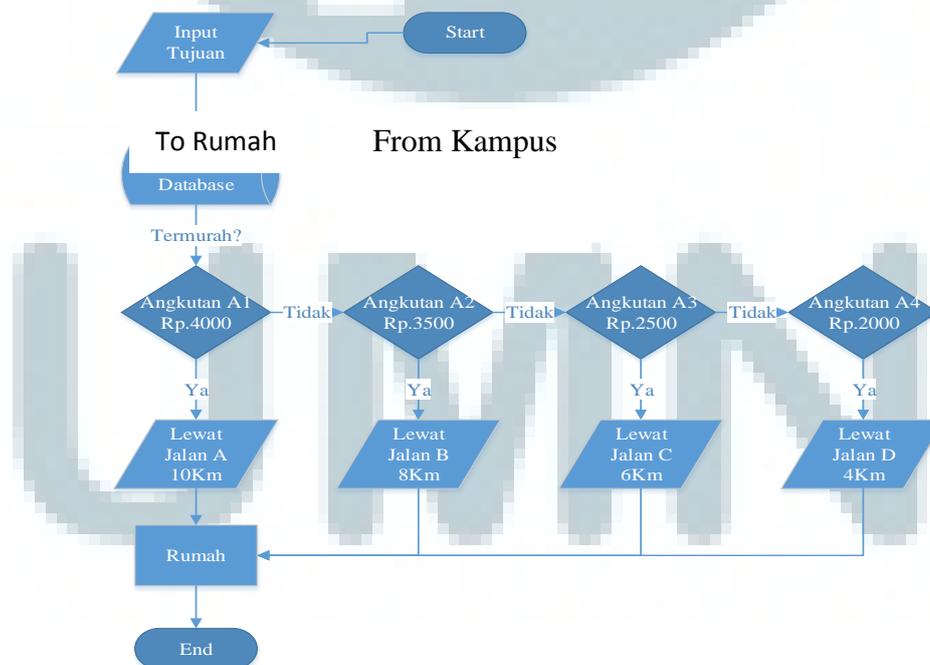
### 3.2 Perancangan Sistem

Rancangan sistem merupakan proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi untuk mendapatkan hasil yang dipenuhi. Perancangan aplikasi pencari jalur termurah kendaraan umum tidak menggunakan konsep *Object Oriented Programming* (Non OOP) dalam proses perancangan digunakan *flow chart*, *data flow diagram* (DFD), struktur tabel dan *user interface* (antarmuka).

#### 3.2.1 Flow Chart Diagram

*Flowchart* adalah representasi *grafik* dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing-masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu. *Flowchart* diawali dengan penerimaan *input*, pemrosesan *input*, dan diakhiri dengan *output*.

##### A. Flow Chart Diagram Algoritma Dijkstra

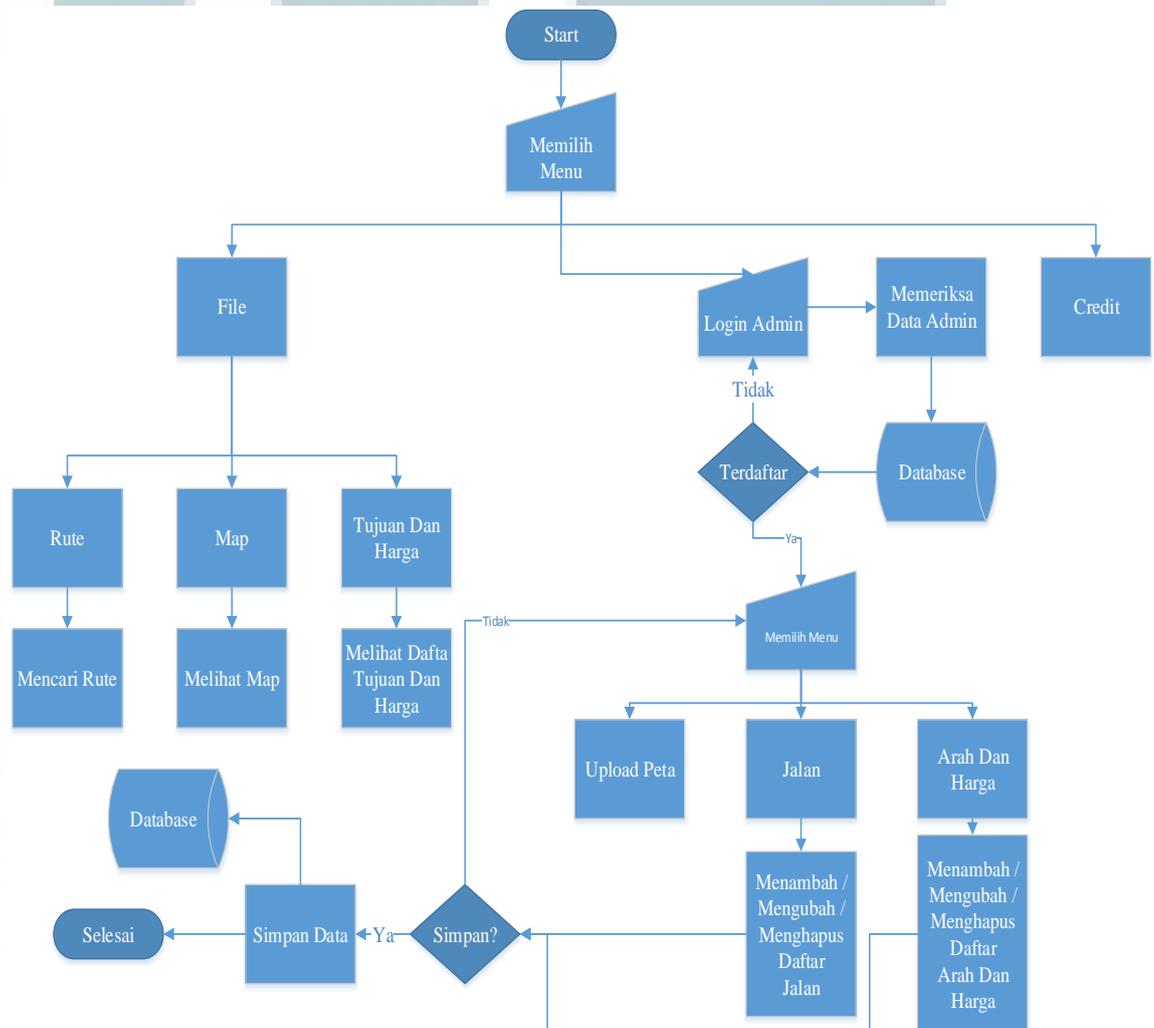


Gambar 3.1 Flowchart Dijkstra

Pada Gambar 3.1 menunjukkan alur algoritma dijkstra pada aplikasi yang telah dibuat, saat aplikasi diberi inputan rumah (tujuan) maka sistem akan mencari kedalam database harga termurah dari kampus (awal) ke rumah (tujuan) menggunakan angkutan yang mana. Maka algoritma dijkstra akan mencari jalur sesuai dengan tariff angkutan umum termurah menuju kerumah.

### B. Flow Chart Diagram Menu Sistem

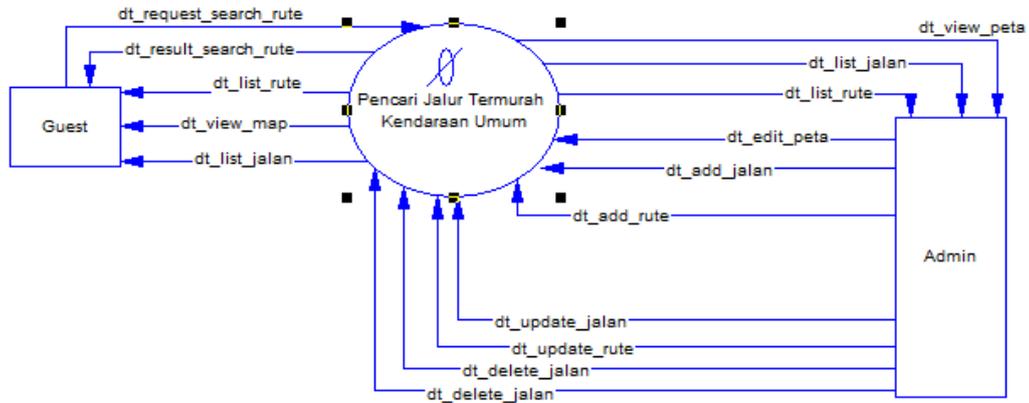
Pada Gambar 3.2 menunjukkan alur dari aplikasi yang telah dibuat dimana menunjukkan gambaran mengenai hubungan *menu-menu* yang ada seperti pada hirarki menu.



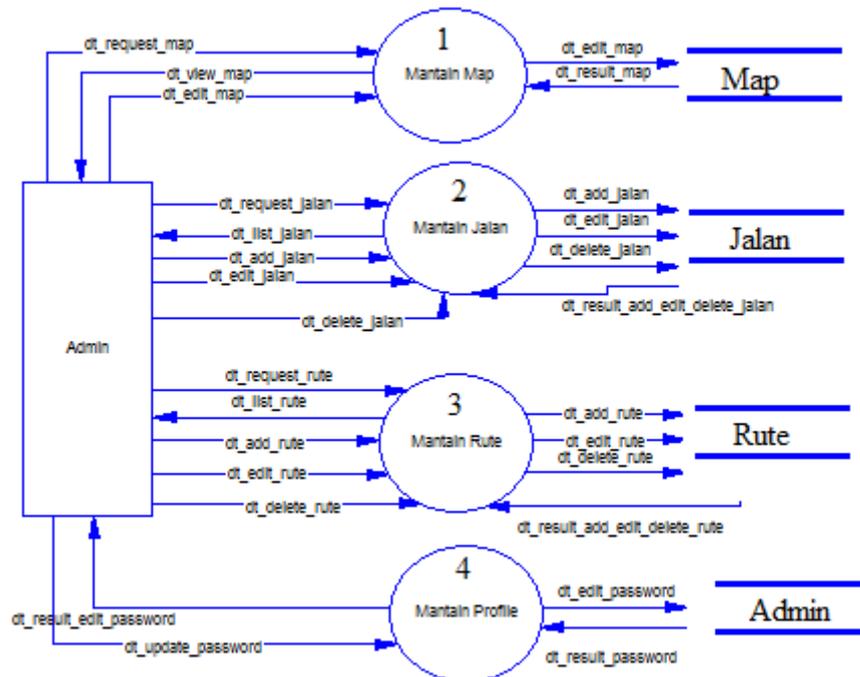
Gambar 3.2 Flowchar aplikasi

### 3.2.2 Data Flow Diagram

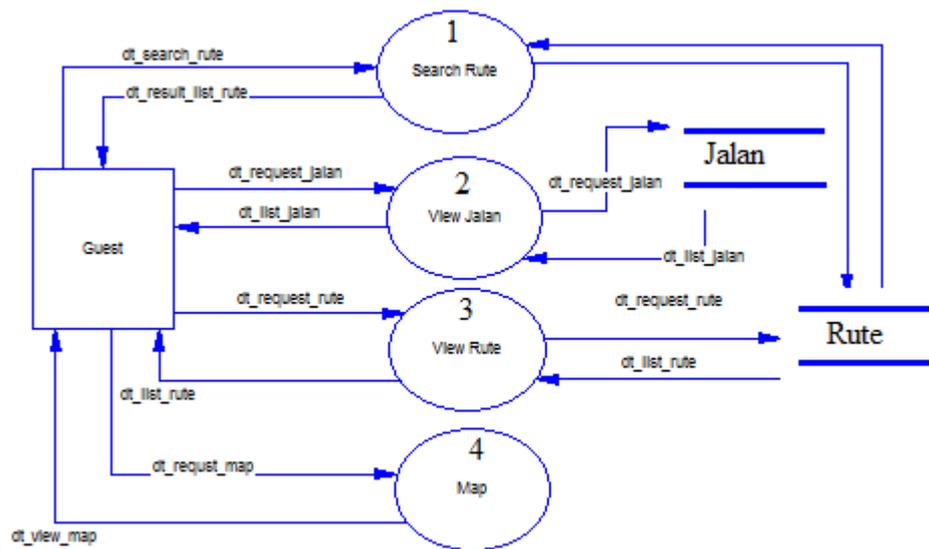
*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pencari jalur termurah, bertujuan untuk membantu memahami sistem secara logika dan terstruktur. Secara umum DFD dari pencari jalur termurah memiliki 2 *entitas* yaitu *user*, *admin* dapat dilihat pada Gambar 3.3 dan Gambar 3.4.



Gambar 3.3 Context Diagram atau Level 0



Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1 [bagian1]



Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 1 [bagian2]

### 3.2.3 Perancangan Database

Perancangan database dibuat bertujuan untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan aplikasi secara khusus dan mendukung kebutuhan pemrosesan dan beberapa objek. Desain *database* dibuat berdasarkan hasil analisa yang dibutuhkan, database dibuat sederhana mungkin dengan menggunakan database mysql. Dan aplikasi membutuhkan tiga buah master tabel yaitu master admin, master jalur dan master harga. Berikut merupakan struktur table pada aplikasi pencari jalur termurah kendaraan umum.

#### A. Table Admin

Fungsi : Menyimpan informasi *username* dan *password admin*

*Primary Key* : id

*Foreign Key* : -

Tabel 3.1 Admin

Field	Type Data	Key	Keterangan
<i>id</i>	<i>Integer, Auto Increment (11)</i>	PK	ID unik setiap user
<i>username</i>	<i>Varchar(30)</i>		Nama pengguna
<i>password</i>	<i>Varchar(60)</i>		Kata sandi
Nama	<i>Varchar(50)</i>		Nama Lengkap

B. Table Jalan

Fungsi : Menyimpan informasi semua nama jalan di jakarta

*Primary Key* : id

*Foreign Key* : -

Tabel 3.2 Jalan

Field	Type Data	Key	Keterangan
<i>id</i>	<i>Integer, Auto Increment (11)</i>	PK	ID unik setiap jalan
Jalan	<i>varchar(15)</i>		Nama Jalan

C. Table Jalur

Fungsi : Menyimpan informasi arah, harga dan nama angkutan

*Primary Key* : id

*Foreign Key* : asal ,tujuan

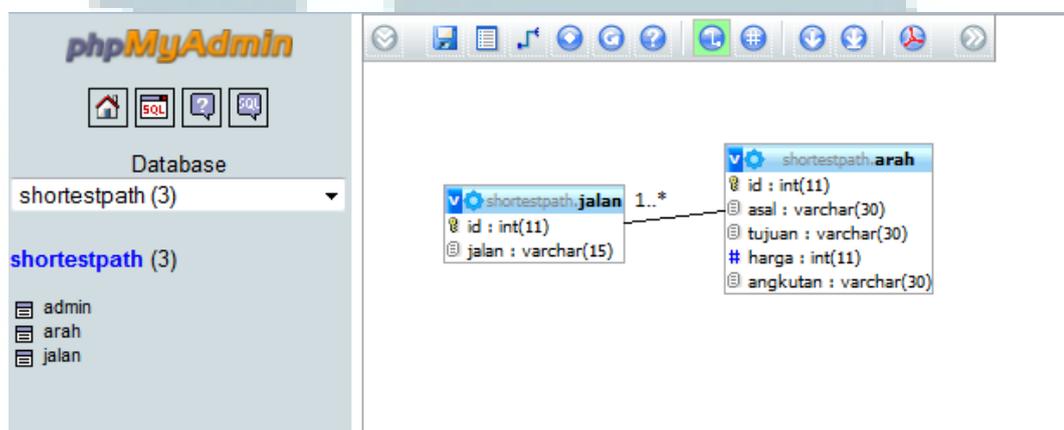
Tabel 3.3 Rute

Field	Type Data	Key	Keterangan
<i>id</i>	<i>Integer, Auto Increment (11)</i>	PK	ID unik
asal	<i>varchar(30)</i>	FK	Nama jalan asal

Tabel 3.3 Rute (Lanjutan)

tujuan	<i>varchar(30)</i>	FK	Nama jalan yang dituju
harga	<i>Integer(11)</i>		Harga dari asal ke tujuan
angkutan	<i>varchar(30)</i>		Nama angkutan

Hubungan relasi antara *database* pada pencarian jalur termurah angkutan umum dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.6 Relation database

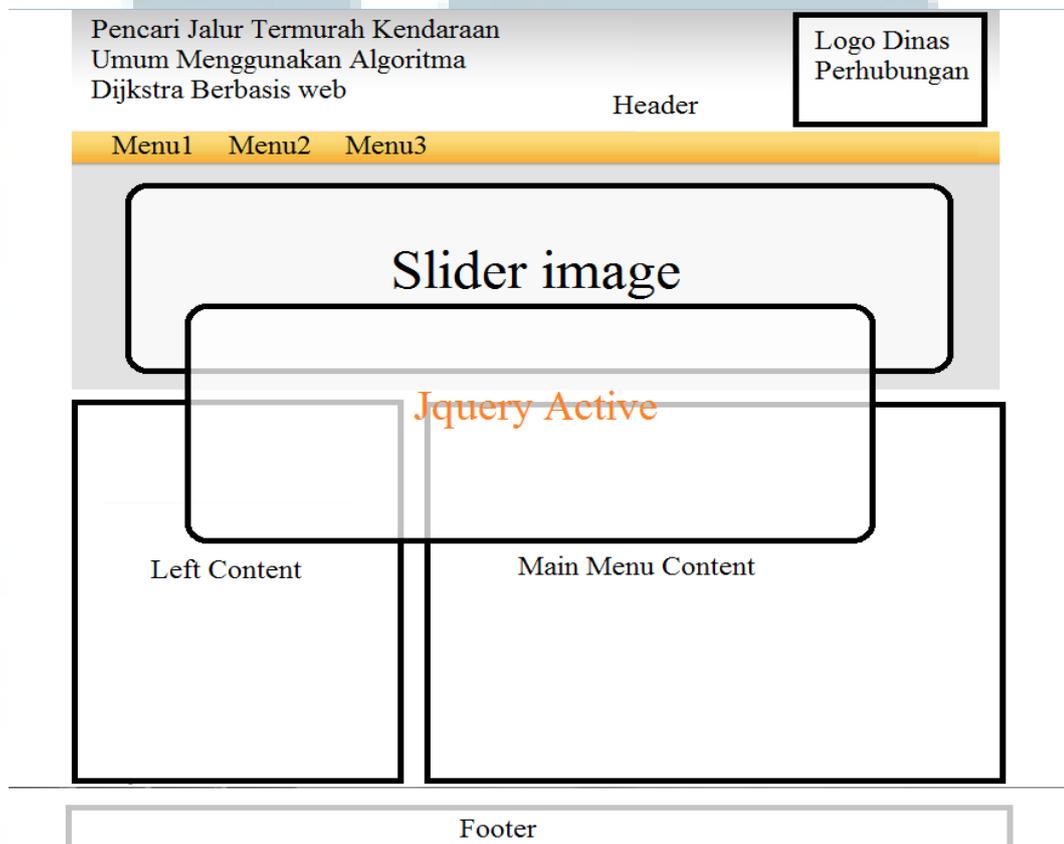
### 3.3 Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan sistem dan perancangan antar muka dalam pembuatan suatu aplikasi merupakan suatu tahapan yang sangat penting, karena tahapan ini akan menentukan apakah suatu program akan memiliki konstruksi yang baik sesuai dengan yang diinginkan dan juga menentukan tingkat kepuasan *user*.

#### 3.3.1 Desain Interface

*User Interface* untuk pencari jalur termurah terdiri dari *header*, *page navigation*, *page slide*, *page main menu* dan *footer*. *Header* surya edugasing

terdiri dari logo *website*, gambar *website*, *banner* iklan untuk *page navigation* terdiri dari *navigation*, *sub navigation* untuk *page slide* terdiri dari *image slide show* yang dapat *link* ketika *double click* untuk *page main menu* berupa informasi *website* dan juga gambar dan dapat dikombinasi dengan *content right* dan *content left* yang terdiri dari *content left* dimana bisa menampung gambar dan text sedangkan *content right* terdapat *text* dan juga *login* maupun registrasi untuk *page footer* berisikan *copyright*. Berikut adalah *user interface* dari aplikasi pencari jalur termurah yang dibuat dengan Microsoft paint seperti Gambar 3.6



Gambar 3.7 Desain Interface